

VARIATIONS EXTRÊMES CHEZ *GOMPHONEMA OLIVACEUM* (DIATOMÉE)

Henry GERMAIN*

RÉSUMÉ. — *Gomphonema olivaceum* (Lyngbye) Kützing présente de remarquables variations par les dimensions, le nombre des stries et leur disposition. Dans la forme la plus commune, la différence d'aspect des deux faces de la valve en M.E.B. est telle quelle pose une question sur l'existence d'une paroi double.

ABSTRACT. — *Gomphonema olivaceum* (Lyngbye) Kützing presents remarkable variations in size, number of the striae and their dispositions. In the common form, the curvature of the striae is so different on the two faces of the valve observed in S.E.M. that the being of a double wall is a question.

MOTS CLÉS : *Gomphonema conopeum*, double paroi, Diatomées, Rhône.

J'ai rencontré dans un diverticule du Rhône, près de Mézieux, un *Gomphonema* sans point dans l'area centrale, en assez grande quantité. Il m'a paru si différent de *Gomphonema olivaceum* (Lyngbye) Kützing, si abondant dans l'ouest de la France, que j'ai eu l'impression de me trouver devant un type très différent, n'appartenant pas à la même espèce. Il présente cependant deux caractères communs avec *G. olivaceum* : d'une part l'absence de point dans l'area centrale, d'autre part l'aspect des stries en M.E.T. montrant une double rangée d'arêtes comme chez les *Gomphoneis* : mais la longueur et surtout la largeur sont nettement supérieures et les stries plus serrées (13 à 15 en 10 µm) et presque rectilignes au centre, alors qu'elles sont nettement incurvées et moins nombreuses (9 à 11 en 10 µm) chez *G. olivaceum* var. *vulgaris* Grunow selon VAN HEURCK (1885).

En recherchant à quoi pouvait correspondre cette forme j'ai trouvé dans le Synopsis de VAN HEURCK (loc. cit., pl. 25) une variété *calcareo* Cleve dont ce dernier aurait fait une espèce à part, et cela concorde avec l'Atlas de SCHMIDT (1902, pl. 233, fig. 18-19) qui en fait une variété du même nom. Cependant, d'après une correspondance avec le Professeur Lange Bertalot, ce type, propre aux eaux calcaires, ne doit pas être détaché de *G. olivaceum* et cette dénomina-

* Laboratoire de Botanique, Faculté de Pharmacie - 16, boulevard Daviers - 49000 Angers, France.

tion n'est pas à retenir; toutes les formes intermédiaires doivent être désignées sous le même vocable; je l'emploierai cependant, seulement pour la commodité de l'exposé.

La dissemblance entre ces deux types extrêmes est si frappante, que j'ai tenu à le faire remarquer ici, en étudiant les deux types dans tous leurs détails, tant en M.P. qu'en électronique, M.E.T. et M.E.B. et comparer, dans cette dernière technique, l'aspect de la face externe et de la face interne de la valve.

La planche 1 (fig. 1 à 3 en M.P.; 8 et 9 en M.E.T.) montre le type abondamment rencontré dans l'ouest, c'est-à-dire la variété *vulgaris* selon VAN HEURCK (1885); le type «*calcareæ*» est représenté planche 1 (fig. 4 à 6 en M.P.; 7 et 10 en M.E.T.).

La planche 2 montre les détails de la variété *vulgaris* en M.E.B. : la vue d'une valve entière en vue externe (fig. 12) et en vue interne (fig. 13); à un plus fort grossissement, la vue externe (fig. 14) montre les stries à peine incurvées; la face interne (fig. 15) fait ressortir leur courbure très forte, or cette différence, sans être toujours aussi accentuée est la règle sur le très grand nombre de valves observées, au point que l'on peut se demander s'il ne s'agit pas d'ornements correspondant à deux couches différentes, comme cela se voit dans certains cas, fréquents chez les centriques (HENDEY, 1964), mais plus rare chez les Pennées. Cependant chez *Navicula subhamulata* Grunow, par exemple, ces deux couches correspondent l'une, interne, à la valve proprement dite, et l'autre, externe, est désignée sous le nom de *conopeum*: on retrouve très bien dans ce cas les «chevilles» ou «piliers» qui séparent (?) ou relie (?) la valve avec ce *conopeum*, conformément aux descriptions de HENDEY; mais il existe d'autres cas où cette disposition ne se retrouve pas d'une façon aussi évidente; c'est sans doute le cas de *Navicula enigmatica* que j'ai décrit en 1980, où l'on a bien l'impression, en M.E.T., que la valve révèle deux striations différentes. Les *Diploneis* (HELMCKE et KRIEGER, 1964), ont aussi une valve à deux niveaux. (cf. GERMAIN, 1979), mais ici la fine grille est interne contrairement au *conopeum* externe cité plus haut. De même certains *Nitzschia*, tels les *Nitzschia obtusae* que j'ai étudiés (sous presse), montrent en M.E.B. des aspects différents de la valve en vue externe et en vue interne, en particulier au niveau du nodule central; de ce fait la comparaison avec l'aspect en M.E.T. reste assez énigmatique.

Il faudrait évidemment, dans le cas présent, pouvoir observer les deux faces de la même valve, ce que ne nous permettent pas les techniques actuelles.

Les figures 16 et 17 de la planche 2 représentent au même grossissement les détails des extrémités avec les pores à mucus et un élément qui apparaît en clair à l'extrémité du raphé et qui doit correspondre à un épaississement de silice plus visible sur la face interne où il est saillant.

La planche 3 concerne le type «*calcareæ*» Cleve et montre les détails de cette forme en M.E.B. : la face externe d'une valve entière (fig. 18) et la face interne (fig. 19); les figures 20 et 21 les détaillent à plus fort grossissement: on y remarque la très faible différence entre la courbure des stries sur les deux faces, contrairement à ce que l'on observe dans l'autre type; les extrémités sont représentées au même grossissement (fig. 22 et 23) où l'on retrouve à peu près le

même aspect quant à l'épaississement de silice à l'extrémité du raphé.

La figure 11 de la planche 1 qui peut concerner les deux types montre à un très fort grossissement qu'aucune grille n'apparaît dans les aréoles.

CONCLUSION

Les différences des deux types sont très nettes, même si les caractères communs sont indiscutables, de sorte que la désignation de ces deux types sous le même vocable est peut être justifiée, puisque l'on peut trouver tous les types de passage entre ces deux extrêmes, ce qui ne laisse pas de se poser des questions sur la stricte notion d'espèce d'une façon générale.

BIBLIOGRAPHIE

- GERMAIN H., 1979 — Details of structure in three small *Diploneis*. *Nova Hedwigia*, Beih. 64 : 207-218.
- GERMAIN H., 1980 — Trois nouvelles Diatomées dans le Bassin d'une serre à Angers. *Cryptogamie, Algologie* 1 (1) : 19-27.
- GERMAIN H., 1981 — *Flore des Diatomées, eaux douces et saumâtres*. Paris, Boubée, 444 p., 169 pl.
- GERMAIN H., sous presse — Particularités de structure du nodule central chez les *Nitzschia obrusae*. In RICARD M. (Ed.), *Proc. 8th Int. Diatom Symp.* Paris 1984. Koenigstein, Koeltz.
- HELMCKE J.C. and KRIEGER W., 1964 — *Diatomeenschalen im elektronenmikroskopischen Bild*. Vol. 4, Cramer, Weinheim.
- HENDEY N.J., 1964 — *An introductory account of the smaller algae of British coastal waters. Part V : Bacillariophyceae*. Fisheries Investigations, ser. IV, H.M.S.O. Londres, 317 p., 45 pl.
- SCHMIDT A. et al., 1874-1959 — *Atlas der Diatomaceenkunde*. Reprint KOELTZ 1984, xvi + 208 p. + 480 pl.
- VAN HEURCK H., 1880-1885 — *Synopsis des Diatomées de Belgique*. Anvers, 235 p. + 120 p. + 135 pl.

LÉGENDES DES PLANCHES

Planche 1. — Figs 1, 2, 3 : *Gomphonema olivaceum* var. *vulgare* (M.P.). Fig. 8 : *idem* (M.E.T.). Fig. 9 : *idem*, extrémité (M.E.T.). Figs 4, 5, 6 : *Gomphonema olivaceum* var. *calcareum* (M.P.). Fig. 7 : *idem* (M.E.T.). Fig. 10 : *idem*, extrémité (M.E.T.). Fig. 11 : détail d'une strie semblable dans les 2 variétés (M.E.T.).

Fig. 1 à 6 : échelle A; Figs. 7, 8 : échelle B; Fig. 9, 10 : échelle C; Fig. 11 : échelle D.

Planche 2. — Fig. 12 à 17 : *Gomphonema olivaceum* var. *vulgare* (M.E.B.). Fig. 12 : face externe. Fig. 13 : face interne. Fig. 14 : face externe. Fig. 15 : face interne. Fig. 16 : extrémité, face externe. Fig. 17 : extrémité, face interne.

Fig. 12, 13 : échelle A; Figs 14 à 17 : échelle B.

Planche 3. — Fig. 18 à 23 : *Gomphonema olivaceum* var. *calcareum* (M.E.B.). Fig. 18 : face externe. Fig. 19 : face interne. Fig. 20 : face externe. Fig. 21 : face interne. Fig. 22 : extrémité, face externe. Fig. 23 : extrémité, face interne.

Fig. 18, 19 : échelle A; Fig. 20 à 23 : échelle B.





